Nr. 22. Kraków, 1 Czerwca 1889. Rok VI.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye niezapieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Wyniki doświadczeń robionych w roku ubiegłym z zieloną paszą prasowaną w stertach.

Gazeta rolnicza wychodząca w Królewcu, podając sprawozdanie z obrad sekcyi hodowlanej centralnego Towarzystwa rolniczego Prus wschodnich, opisuje całą dyskusyę przeprowadzoną tam w sprawie paszy prasowanej i przytacza dokładnie zapatrywanie tych rolników, którzy w r. ubiegłym wykonali próby odnośne w gospodarstwach własnych.

Różnice zdań odnosiły się tylko do rozmaitych systemów prasowania, wszyscy jednak przyznali, że sposób ten przechowania paszy jest niewątpliwie bardzo dobry.

P. Bartels z Margen odczytał obszerne sprawozdanie z doświadczeń przeprowadzonych osobiście, zaznaczając na wstępie, iż wszelkie próby, które w r. ub. przeprowadzono w znanych mu gospodarstwach, wypadły bardzo pomyślnie, jeżeli tylko zastosowano się dokładnie do przepisów.

Sterta, zrobiona u niego, składała się najprzód z 40 fur czterokonnych kukurudzy zielonej, ściętej w połowie września, wiązanej w snopy powrósłami słomianemi i zwiezionej w stanie zupełnie świeżym. Owe 40 fur kukurudzy zajęły przestrzeń 20 stóp długą a 16 szeroką i dosięgły wysokości również stóp 16; następnie włożono na kukurudzę 35 fur czterokonnych zielonego potrawu, koszonego w czasie deszczu i wożonego natychmiast w stanie tak mokrym, iż woda kapała z niego. Sterta, zgniecioona już bardzo własnym ciężarem, doszła do wysokości 24 stóp. Do prasowania użyto aparatu Johnson'a o 7 parach wind i tyleż lin drucianych. Wskutek początkowo dwurazowego, następnie zaś tylko jednorazowego przyciągania lin, obniżyła się wysokość sterty w 4—6 tygodni do $^1/_3$ wysokości pierwotnej, czyli wynosiła tylko 8 stóp. Dalsze ugniatanie stało się już niemożebnem.

Paszę przechowaną w ten sposób jadło bydło z wielką ochotą; stan zdrowia jego był wyśmienity; mleczność, przy skarmianiu jej krowami w tej samej ilości funtów jak poprzednio buraków, podniosła się dosyć znacznie.

Użytkowanie sterty rozpoczęło się z końcem listopada i trwało przez 4 miesięcy bez jakiejkolwiek widocznej zmiany w dobroci paszy. Ściany zewnętrzne, wystawione na działanie powietrza, uległy zepsuciu do głębokości 6 cali, co stosunkowo jest stratą bardzo małą i wynosiło około 2 fur. Wskutek zbyt mokro zebranego potrawu i zupełnie świeżego stanu kukurudzy, odpłynęła przy prasowaniu dosyć znaczna ilość soku. Ile w tem było straty części pożywnych, nie badał sprawozdawca.

Sterta, którą skarmia w roku bieżącym, zawiera 114 fur czterokonnych potrawu i 8 fur zielonej wyki, zajmuje tę samą co poprzednia podstawę i dochodzi po zupełnem sprasowaniu do 14 stóp wysokości. Dobroć paszy jest taka sama jak w r. poprzednim.

Potraw zebrany był bez większego deszczu, więc wskutek tego odpłynęło przy prasowaniu bardzo nie wiele soku.

Sprawozdawca miał także sposobność oglądania paszy prasowanej systemami Blunt'a i Lindenhofer'a, która okazała się również dobrą, co jest dowodem, iż wszystkie te trzy systemy konserwowania paszy wywierają na nią ciśnienie dostateczne, czyli odpowiadają swemu zadaniu. Trwałość tych przyrządów nie jest jeszcze wypróbowaną. Co do ceny, to różnice między niemi nie są zbyt wielkie, tem bardziej, że dosyć drogi początkowo przyrząd Johnson'a jest już znacznie tańszym.

Przeciętnie, każdy z tych przyrządów, obrachowany do prasowania 2000—2500 cet. całowych paszy, kosztuje około 400 marek; wydatek to znaczny, ale jednorazowy, zasługujący zatem przy zmiennym klimacie naszym na ogólne polecenie.

Drugi referent p. Kühn z Cornieten, przedstawił doświadczenie swe z przyrządem Lindenhofer'a, którym prasował kukurudzę, koniczynę i potraw. Rozbiór chemiczny wykazał, iż pasza ta była zupełnie dobrą, co też stwierdziły wyniki otrzymane ze skarmienia jej. Mając poprzednio, przy żywieniu krów śrótem zbożowym, makuchami, koniczyną suchą i słomą, wydajność w mleku 14 litrów, podniósł ją na 19 litr. przy zastąpieniu koniczyny paszą prasowaną. Oprócz tego gdy z owych 14 litr. mleka uzyskiwał 675 gr. masła, otrzymane następnie 19 litr. dawały go 730 gr.

Następnie p. Klapper z Arklitten zdał sprawę z wyniku prasowania paszy przyrządem zrobionym u niego podług systemu Blunt'a. Przeznaczono na ten cel cały drugi zbiór koniczyny z 500 morgów (magdeburskich). Zwożenie jej rozpoczęło się 18 lipca. Do skarmienia tej paszy przystąpiono 6 grudnia, dając ją 50 krowom dojnym w przeciągu 4 miesięcy. Początkowo stanowiła pasza prasowana tylko mały dodatek do karmy składającej się z 12 funtów koniczyny zielonej, 10 f. słomy, 10 f. buraków i 4—9 f. paszy posilnej, a dającej dziennie 12 lit. mleka, z którego 100 litrów wydawało $7\frac{1}{2}$ f., masła. Przy dodaniu każdej krowie $3\frac{1}{2}$ funta paszy prasowanej podniół się udoj dzienny 50 krów o 40 l., wydatek zaś masła o 8 f. co przy skarmieniu 250 f. koniczyny prasowanej dało nadwyżkę 9 marek na cetnarze, czyli na czysto 4 marek. Zdaje się, iż tak doniosłe oddziaływanie paszy prasowanej nie należy przypisywać wyłącznie jej pożywności, ale raczej wpływowi pobudzającemu do należytego wyzyskania spasanej jednocześnie innej karmy.

Dr. Klien przedstawia uwagi swoje, jakie zebrał w czasie wycieczki, odbytej niedawno w większem towarzystwie celem przypatrzenia się rozmaitym paszom prasowanym. Najprzód udano się do Metgethen, gdzie p. Wandersleben urządził podług systemu Blunt'a stertę z liści buraczanych, gorczycy, potrawu i buraków, czyli w ogóle z paszy nader soczystej. Wokoło sterty odpłynęło wiele płynu, który jednak po zbadaniu przez sprawodawcę wykazał tylko 4—5% substancyi suchej, a w tej około 1% proteinu. Pasza prasowana miała jeszcze 72% wody. U p. Bartels'a w Margen użyto systemu Johnson'a. Wyługowanie soku było mniejsze. Pasza prasowana p. Kühn'a w Cornieten miała kolor mocno brunatny, co było zapewne skutkiem mniej silnego przyciskania jej w stercie; oprócz tego użytą tu była koniczyna czerwona, której brakowało w stertach zwiedzanych poprzednio. Byłoby może stosownem przekładać koniczynę warstwą kukurudzy lub innej paszy zielonej. Nareszcie obejrzano paszę prasowaną p. Brockmann'a w Maxkeim składającą się z rozmaitych koniczyn, która była bardzo podobną do paszy oglądanej u p. Kühn'a. Pod względem zawartości kwasu wykazał go najwięcej system Lindenhofer'a.

P. Radecki zapytuje sprawozdawców, czy psuciu się warstwy powierzchniej paszy prasowanej nie dałoby się zapobiedz przykryciem warstwą słomy?

Dr. Klein wyjaśnia, iż przykrycie podobne przed prasowaniem byłoby szkodliwem, gdyż źdźbła słomy stanowiłyby rodzaj kanałów dla powietrza.

P. Hermanau powątpiewa o trwałości tej paszy, gdyż oglądał próbkę jej, która spleśniała w 8 dni po wzięciu ze sterty.

Dr. Klien nie widzi w tem nic nadzwyczajnego, gdyż każda pasza wilgotna ulega spleśnieniu, jeżeli nie jest chronioną przed przystępem powietrza.

P. Klapper sądzi, że wyniki prasowania podług rozmaitych systemów będą te same, skoro tylko postępowanie będzie odpowiednie, system zaś Blunt'a uważa jako najłatwiejszy w wykonaniu.

P. Hermenau sprzeciwia się temu twierdzeniu, gdyż system Blunt'a mymaga mierzenia temperatury.

Dr. Klien oświadcza, iż przy badaniu ciepłoty znalazł ją w systemie Blunt'a w 33, w systemie Johnson'a w 55 stopniach. Celem łatwiejszego badania temperatury poleca wstawianie rur do sterty.

P. Klapper utrzymuje, iż mimo tego uważa system Blunt'a jako najodpowiedniejszy z powodu uproszczenia ciśnienia. Mierzenie ciepłoty potrzebnem jest także i przy innych systemach.

P. Kühn wyraża przekonanie swoje, iż ciśnienie przy systemie Blunt'a nie da się przeprowadzić tak równomiernie, jakby to pożądanem było. Przy innych systemach, jeżeli zbadamy, że ciepłota w pewnych miejscach jest wyższą, należy przycisnąć tem silniej linę drucianą.

P. Klapper mniema, iż uniknie się różnicy ciepłoty w rozmaitych częściach sterty, jeżeli ona dobrze i jednostajnie wykonaną zostanie; dlatego daje stale pierwszeństwo systemowi prasy Blunt'a.

O ZIARNIE DO SIEWU.

Napisał

Franciszek Czarnomski.

(Z „Gaz. Rolniczej".)

(Dokończenie)

Wspominaliśmy powyżej, że ilość wysiewu zależeć powinna, między innemi, i od grubości ziarna.

Ponieważ zaś w praktyce spotykamy się coraz częściej z użyciem odmian gruboziarnistych; ponieważ, co więcej, użycie wyborowego, celnego i grubego (zwłaszcza nabywanego) ziarna tak często idzie w parze z siewem rzadkim, sądzę przeto, że poruszenie w tem miejscu kwestyi gęstości siewu nie powinno wydawać się zbytecznem. Jakkolwiek bowiem nie dotyczy ona wprost omawianego tematu, to jednak pozostaje z nim w bardzo bliskim związku; małe też takie zboczenie uczynić mogę z tem czystszem sumieniem, że jak na wstępie zastrzegłem, cała niniejsza praca nie miała być systematycznym traktatem, ale raczej omówieniem najważniejszych punktów odnośnego przedmiotu. Zresztą nie zamyślam czytelnika nudzić, dotknę tylko pobieżnie kwestyi, która stanowićby mogła, sama jedna, temat do obszernej rozprawy.

Chcąc wyzyskać korzystnie ziemię, należy starać się, aby rośliny stały na niej w odpowiedniem zwarciu. Po przekroczeniu dopiero pewnej granicy — przy nadto wielkiej ich zwartości — plony się zmniejszają, i to pomimo nawet pożywienia w ziemi wystarczającego dla większego plonu. Dzieje się tak jedynie z powodu niedostatku światła, ciepła i potrzebnej dla rozwoju roślin przestrzeni. Granica ta wszakże dosyć odległa od zwarcia w przeciętnej praktyce napotykanego. Skoro bowiem mórg ziemi jest w stanie wydać dwadzieścia kilka korcy pszenicy, to zbierane zwykle u nas plony: 8, 10 do 15 korcy, są od owego maximum tak dalekie, iż o zwarciu zbytecznem nie może tu być mowy. Częściej natomiast w praktyce przyczyną zmniejszonych plonów staje się zwarcie roślin niedostateczne, albo takie, którego nadmierność odnieść należy nie do zbyt gęstego siewu, ale raczej do nieodpowiedniej uprawy, sprzyjającej tworzeniu się nadmiaru słomy kosztem ziarna, o czem będzie mowa niżej.

Niejednokrotnie słyszeć się dają zarzuty czynione siewowi gęstemu, że powoduje on wyleganie zboża.

Na pogląd taki zgodzić się nie mogę. Jakkolwiek bowiem jest on teoretycznie usprawiedliwiony, to przecież w praktyce okoliczność podobna zbyt rzadko się spotyka. Często bardzo przyglądałem się pilnie wylegającym zbożom, jak niemniej takim, które dawały wysokie plony (miewałem u siebie po 500 korcy żyta z 30 morgów) i zawsze dochodziłem, że główną przyczyną wylegania było zaobfite nawożenie lub nieodpowiednia doń uprawa mechaniczna. O ile z praktyki zauważyć mogłem, to wysiew przenosić musi bardzo znacznie zwykłą normę, aby mógł wywołać, na ziemi prawidłowo uprawnej, widoczne zdrobnienie słomy. Na polu niestosownie nawiezionem i uprawnem, nawet rzadki siew nie zabezpiecza od wylegnięcia. Jedynym środkiem przeciw tej klęsce jest umiarkowane nawożenie, oraz użycie sposobów, jakie posiadamy w mechanicznej uprawie, zabezpieczajecych prawidłowy rozkład nawozu w ziemi.

Nieraz po roku nieurodzajnym, rolnik, niezadowolony plonami, nawozi pola silniej, pragnąc w ten sposób zabezpieczyć lepiej przyszłe zbiory od szkodliwych wpływów klimatycznych. Droga to jednak niebezpieczna, bo z nadejściem pory dla wegetacyi sprzyjającej, nawiezienie podobne, przy rzadkim nawet siewie, spowodować może łatwo wylegnięcie zboża.

Dla powyższych więc, jak innych jeszcze, równie ważnych powodów, w warunkach klimatycznych, przedstawiających mniejszą pewność, bezpieczniej jest nie ubiegać się o wysokie plony pojedynczego zboża przez nadmierne pod takowe nawożenie, ale raczej starać się osiągnąć sprzęty średnie z całego szeregu lat rotacyi płodozmiennej. Od strat bowiem wyniknąć mogących wskutek wypadkowego nieurodzaju, prawdopodobniejszego przy słabem nawożeniu, zabezpieczyć się można przez uprawę różnorodnych roślin, z których nieurodzaj jednych wynagrodzą dobre sprzęty innych.

Siew gęsty, jakkolwiek nie jest główną przyczyną wylegania, pociąga jednak za sobą inne ważne następstwa.

Rośliny gospodarskie rozwijają się zwykle w okolicznościach, w których, odpowiednio do różnych wymogów, zależnych od ich gatunku, nie mają nieograniczonego źródła pożywienia. Skoro zatem ziemia pokrytą jest tak zwartem zbożem, że ono, choć mu na przestrzeni nie zbywa, zużywa wytwarzające się z zasobów przyswajalne pożywienie w takiej mierze, iż nie tworzą się zapasy, to łatwo pojąć, że w podobnych okolicznościach tem łatwiej i silniej oddziaływać musi każdy wpływ, prowadzący do przerwy w dostarczaniu pożywienia lub wilgoci. Że zaś niepomyślne te warunki zdarzyć się mogą najczęściej, gdy wegetacya jest już posunięta (bo wówczas zużytą już została część zasobów dostarczających przyswajalnego pożywienia), to jasnem jest, iż ucierpią przedewszystkiem organa wykształcające się później, a więc kłosy. Oto jest przyczyna, dla której, przy zbożu gęstem, choć nawet normalnie zwartem, kłosy narażone są na osłabienie daleko więcej, niż słoma. Wszelkie też niekorzyści w okresie późniejszym objawiać się muszą w plonie ziarna w stopniu daleko wyższym u zbóż gęstych, aniżeli u rzadkich. Stąd widzimy tak często w praktyce, że zboża gęste bywają mniej plennemi (namłotnemi).

Lecz nie jest tu winien tyle siew gęsty, ile raczej nierównomierne odżywianie rośliny, względnie do wymogów, w różnych epokach jej wzrastania. Jeżeli rozkład nawozu w ziemi postępuje w ten sposób, że w czasie tworzenia się słomy tyle tylko powstanie pożywienia, ile na jej udział wypada, bez krzywdy dla kłosów i ziarna, to wtedy nie może powstać nadmiar słomy uszczuplający produkcyę kłosów. Siew tymczasem rzadki, dokonany w obawie o nadmierny rozwój słomy, nie usuwając wady zasadniczej — nieprawidłowej czynności ziemi — nie zapobieży złemu, bo zboże krzewiąc się zdobędzie dla słomy pożywienia więcej, niżby jej należało. Łatwo to zauważyć na ziemiach zbyt ciepłych, a jeszcze łatwiej na takich, na których, wskutek braku w nich przyrodzonych zasobów, roślinność zmuszoną jest czerpać pożywienie przeważnie z nawozu podobnej ziemi danego.

Otóż w tym wypadku jeżeli uprawa mechaniczna będzie zapłytką w stosunku do nawożenia, wówczas rozkład nawozu z nastaniem ciepła postępuje zbyt energicznie, zboże, rosnące szybko, wytwarza masę słomy i jeżeli nie wylegnie, przedstawia się wspaniale gęstem. Atoli później, gdy nawóz zostaje rozłożonym i wyczerpanym, lub gdy płytka warstwa powierzchowna, w której się znajdował, wysycha, zboże rośnie już słabo, w porze właśnie kłoszenia, przez co musi wydać mały plon ziarna wobec obfitości słomy.

Jeżeli jednak rolę taką, zapłytko uprawną, pogłębimy do tego stopnia, aby osłabiony przez to rozkład nawozu postępował o tyle wolniej, iżby dotrwać mógł do końca peryodu wegetacyjnego rośliny, wówczas przy tej samej gęstości siewu nie potrzebujemy się obawiać nadmiaru słomy, wówczas dojdziemy do pożądanego stosunku między plonem ziarna i słomy.

Jest bowiem nader ważną rzeczą, aby w całej masie sprzętu ilość słomy wynosiła taki tylko procent, jaki jest niezbędny do uzyskania pożądanego plonu ziarna. Każdy jej nadmiar uszczuplać musi plon ziarna kosztem pożywienia, z którego powstaje.

Pogłębienie w danym razie powoduje nadto rozrastanie się korzeni w warstwach głębszych, w które zapuszczają się, idąc za rozmieszczonem w nich pożywieniem, a które to warstwy mniej podlegają wyschnięciu.

Wszelkie niedostatki uprawy odbijają się głównie na kłosach i ziarnie; przez racyonalnie zaś określoną głębokość uprawy i uregulowaną skutkiem niej szybkość rozkładu nawozu, oraz przez częściowe zabezpieczenie wilgoci, koniecznych dla plenności zboża, dochodzimy do celu daleko pewniej, aniżeli przy pomocy zmniejszonego wysiewu. W praktyce, przy tej samej ilości wysiewu a odpowiedniem pogłębieniu, osiągamy zawsze zmniejszenie nadmiaru słomy na korzyść ziarna. Ostrzedz mi jednak wypada, że zadaleko posunięte pogłębienie roli osłabia do tego stopnia czynność materyj pożywnych w ziemi zawartych, że nietylko nadmiar słomy, ale nawet ilość jej niezbędnie potrzebna do wydania należytego plonu ziarna wytworzyć się nie może. W tym wypadku będzie mało i słomy i ziarna.

Względy powyższe są wielkiej doniosłości, bo dają niejako wskazówki niedwuznaczne, jakiemi kierować się należy przy racyonalnem określeniu głębokości uprawy roli; gdy tymczasem te, które się dotąd spotykało, nie mogły chyba przydać się na wiele rolnikom.

Przechodziłem próby wszystkich faz uprawy płytkiej, głębszej i jeszcze głębszej, aż do 10 cali, t. j. głębokości zupełnie dostatecznej dla intensywnego zbożowego gospodarstwa, a przytoczone powyżej uwagi są wynikiem obserwacyj opartych na faktach, które każdy pilny rolnik łatwo zawsze sprawdzić może.

Przy ziemiach z natury zasobnych, pomimo płytkiej uprawy i wyczerpania nawozu, podłoże jest jeszcze w stanie dostarczyć roślinności pożywienia, dlatego też zjawiska owe nie są tu równie widoczne, jak na ziemiach ubogich, na których każdy błąd w mechanicznej uprawie popełniony tak jaskrawo przejawiać się musi. Nie w zmniejszeniu więc ilości wysiewu, lecz w stosowaniu odpowiedniej uprawy szukać należy środków usunięcia złego. W wyjątkowych tylko razach, gdy uprawa sama nie wystarcza, lub gdy zachodzi słuszna obawa o nadmiar pożywienia, wypadnie stosować siew rzadki. Zwykle jednak dążność doprowadzenia ilości wysiewu do możliwie niskiej normy jest podejrzanej wartości praktycznej. Przeciwnie, najważniejszem zadaniem praktyki jest oznaczenie ilości możliwie najgęściejszego siewu. Przeciw temu jednak prawidłu zasadniczemu łatwo wykroczyć, używając ziarna grubego. Często bowiem spotkać się można ze zdaniem, jakoby jednakowe wagi ziarna, drobnej lub grubej odmiany, lub nawet i tego samego zboża, rozsiane na jednakowe przestrzenie, wydać powinny plon jednakowy. Inaczej mówiąc, utrzymują, że ilość wysiewu nie zależy od grubości ziarna (o ziarnkach poślednich, oczywiście, nie może tu być mowy).

Zapatrywania podobne tłómaczyć można tem, że pomimo iż w tej samej mierze (objętości) ziarna grubego mieści się mniej, wskutek czego na danej przestrzeni mniej musi być roślin, to jednak większa przestrzeń, jaką ma dla się każda roślina, wraz z powiększoną siłą wzrostu, wskutek użycia ziarn grubych, wynagrodzi liczebną mniejszość roślin.

Przez pewien czas kierowałem się sam takiem błędnem mniemaniem; sądziłem nawet, że przy bardzo starannem czyszczeniu zboża, wybierając ziarno najgrubsze, można ilość wysiewu zmniejszyć. Zoryentowałem się atoli niebawem, dzięki ułatwionej obserwacyi i kontroli, siejąc wszystko zboże, prócz części żyta, rzędowo. Przekonałem się mianowicie, że tą drogą doszedłem do posiewów zarzadkich, tak, iż w rezultacie nabrałem przeświadczenia, że im grubszego używa się ziarna, tem siać go trzeba więcej. Ofiarę tę jednak ponoszę chętnie i używam ziarna możliwie najgrubszego. Wprawdzie wychodzi go więcej, ale urodzaj jest pewniejszym, bo rośliny są mocniejsze. Że zaś ten ostatni fakt jest przewidzianym, że im ziarnko jest większe, tem mocniejszą (cięższą) wyda roślinę, o tem nikt już chyba dziś nie wątpi.

Ale stosunek wagi roślin nie jest proporcyonalnym do wagi ziarn, z których one wyrosły. Roślina z ziarna dwa razy cięższego nie będzie posiadać podwójnej wagi, pomimo udzielenia jej dwa kroć większej przestrzeni; nie wyzyska więc tej przestrzeni należycie i nie zaważy tyle, ileby zaważyły dwie rośliny powstałe na tej przestrzeni z dwóch ziarn dwa razy drobniejszych przy użyciu tej samej wagi wysiewu. Plon więc z ziarna grubego wypadnie w tym razie mniejszy. Jeżeli tedy uznaliśmy pewną wagę wysiewu dla ziarna drobnego za wystarczającą, to dla ziarna grubego będzie ona zamałą, a używając go, jeśli chcemy uniknąć zarzadkich posiewów, musimy wysiew odpowiednio zwiększyć.

Prawdziwość tych ważnych zasad gospodarskich nie ujawnia się przy uprawie żadnej z roślin tak rażąco i nie była tak ściśle stwierdzoną, jak przy kartoflach. Przy nich bowiem określić można dokładnie: i przestrzeń pomiędzy pojedynczemi roślinami, i ilość ich na mórg wysadzoną. Otóż: jeżeli dwanaście korcy średniej wielkości kartofli, wysadzone na morgu, dają plon zadawalniający, to ta sama ilość grubych kłębów, wysadzona na tej samej przestrzeni, wyda zbiór znacznie mniejszy. Odległość bowiem krzaków będzie w tym ostatnim razie zaduża, a rośliny, pomimo większej ich siły, nie wyzyskają należycie ziemi dla każdej z nich przeznaczonej. Znanym dobrze jest fakt, że średnie kartofle sadzone gęściej, zwykłym sposobem, w redliny, dają plon z morga większy, niż sadzone metodą Gülicha w kwadrat, chociażby wybierano przytem najokazalsze kłęby.

Odnośnie zbóż nie posiadamy w tej mierze tak ścisłych i licznych doświadczeń, nie dlatego, aby nie miały być robione, ale z tego powodu, że oryentowanie się daleko tu trudniej przychodzi. Najłatwiejszą jeszcze jest obserwacya przy siewie rzędowym, który w porównaniu z innemi sposobami siewu, wydaje największy procent ziarn wschodzących. Skutkiem też tego stają się pewniejszemi wnioski czynione z zestawienia ilości wysiewu a otrzymanego zwarcia roślin na polu.

I tu jednak, jak przy kartoflach, uważać można za uzasadnione prawidło, że ziarna grubego siać należy więcej, niż drobnego. Ponieważ jednak roślina z ziarna grubego wyrosła bywa mocniejszą i wymaga więcej miejsca, przeto ilość wysiewu nie może się zwiększać w stosunku grubości ziarna. Względnie więc do grubości ziarna zasiewy będą różne, prawidłowemi zaś będą wówczas, gdy każda z roślin znajdzie odpowiednie jej wymogom warunki.

Kilka uwag o opasaniu zwierząt.

(Z „Ziemianina“.)

(K. G.) Główną zasadą właściwego opasania, t. j. żeby karma zużyta możliwie się opłacała, jest, aby na opas postawione zwierzęta ile możności zmusić do przyjmowania jak największej ilości karmy przez pobudzanie ich apetytu. To jest możliwem, jeżeli karma nie jest zbyt jednostajną, jeżeli się składa z najrozmaitszych środków odżywczych. Im więcej ilościowo środków odżywczych zwierzę opasowe do organizmu swego wprowadza, tem stosunkowo mniej zużywa ono karmy na utrzymanie swego ciała i tem więcej przerabia nadmiaru paszy na osadzenie mięsa i tłuszczu w swem ciele. Chociaż się powiedziało, że opasy wprowadzać powinny jak najwięcej karmy do swego organizmu, to jednak nie należy ich przepasać, przeładowanie bowiem żołądka sprowadzić może zakłócenie w przebiegu trawienia, za czem idzie brak apetytu, wskutek czego dużo paszy się marnuje.

Zwierzę może jeść tylko wtenczas, jeśli ma wolny, niezapchany żołądek, co w takim razie ma miejsce, jeźli zjedzone pokarmy na miazgę przerobione zostały i do jelit się przedostały. U przeżuwających, a o te tylko chodzi nam obecnie, musi po każdorazowem najedzeniu, nastąpić dokładne przeżucie i dopiero po dokładnem przeżuciu, urabia się miazga. Przy zwyczajnem żywieniu zwierząt przeżuwających, gdy im się zadaje paszę mniej posilną, wymaga dokładne przeżucie czasu od 1 — 2 godzin; jeżeli do tego dodamy czas potrzebny na zjedzenie paszy założonej, natenczas okaże się, że od jednego nakarmienia do następnej racyi do 3 godzin upłynąć powinno. To mając na uwadze, nie powinniśmy zwierzętom przeżuwającym częściej jak 4—5 razy na dobę zadawać paszę. Tej reguły nie możemy jednak stósować do opasów, raz, że opasy otrzymując paszę intenzywniejszą, lepiej przyprawioną i łatwiej strawną, nie potrzebują jej w tej mierze przeżuwać, jak paszę objętościową, a powtóre, że pasza w mniejszych stosunkowo ilościach a częściej zadawana, dokładniej i szybciej przerobioną być może. W pierwszym okresie opasania zadaje się więc paszę 4—5 razy dzienie, w następnych okresach zadawać ją trzeba już 5—6 razy.

Żeby nie doprowadzić do przepaszenia, co jest możliwem przy karmie bardzo intenzywnej, jest dobrze rozpocząć opasanie karmą mniej posilną, w istoty białkowate mniej obfitą, a to dla przyzwyczajenia narządu trawienia do większej czynności, by módz następnie zwolna do posilniejszej przejść karmy. Jak przy każdem żywieniu, trzeba szczególnie przy opasaniu trzymać się raz przyjętego obowiązku w zadawaniu racyi, a jeżeli się zadaje paszę gotowaną albo parowaną pamiętać trzeba o regularnem i częstem czyszczeniu żłobów, paśników i t. d.

O dodawaniu odpowiedniej ilości soli zapominać nie należy; sól kuchenna, tworząca główny składnik soków potrzebnych do trawienia, odgrywa w trawieniu bardzo ważną rolę. Zbyteczna ilość soli kuchennej wywołuje pragnienie, na którego zagaszenie opasy zbyt wielką ilość wody do organizmu swego wprowadzają; zbyt wielka ilość wody sprowadza zbyt szybką przemianę odżywczą, wielka część składników odżywczych zostaje niepotrzebnie z ciała wydaloną, wskutek czego spożyta pasza nie zostaje dokładnie zużytą na osadzenie mięsa i tłuszczu w ciele. Wzgląd ten tłómaczy nam, dlaczego karma wodnista nie sprawia, — pomijając już i tę okoliczność, że mięso po paszy wodnistej, nie jest dość jędrne — należytego efektu. Jeżeli jednakże przychodzi nam zużyć większą ilość paszy wodnistej, wywary, buraki i odpadki z cukrowni, to korzystniej jest spasać takowe bydłem rogatem, podczas gdy przy opasaniu owiec, osiąga się wtenczas najlepsze rezultaty, jeżeli obok dobrego siana łącznego, spasa się śrut z ziarn, odpadki młynarskie i makuchy; ze śrutu okazał się przy opasaniu owiec śrut z bobu najlepszym.

Wielostronne doświadczenia z owcami opasowemi wykazały, że owce przybierają o tyle więcej na wadze i że waga ich t. zw. rzeźnicza jest tem korzystniejszą

im większą jest zawartość strawnych proteinowców w paszy. Przy zadawaniu paszy w proteinówce ubogiej i wodnistej przyrost we wszystkich kierunkach bywa powolniejszym.

Z tego wynika, że przybieranie na wadze owiec opasowych znajduje się w pewnej zależności od zawartości istot białkowatych w karmie, czyli, że w pierwszej linii osadzanie się mięsa u owiec jest zależnem od zawartości w karmie strawnych proteinowców, a jeżeli znajduje się w niej tychże dostateczną ilość n. p. 0,3 funta na głowę i na dobę przy mniej więcej 90 funt. żywej wagi średnio, to można na pewno na korzystny skutek z opasania liczyć. Przy tem chodzi mniej, jak przy opasaniu bydła, o to, czy obok proteinowców zadaje się 1,2 funta czy 1,8 fnt. istot bezazotowych, skutek jest prawie równy i dla tego może stosunek istot azotowych do bezazotowych chwiać się pomiędzy 1 : 4 a 1 : 6. Istoty bezazotowe wywierają wprawdzie bardzo ważny wpływ na przybieranie na wadze ciała, wszelako jest to przybieranie ani tak znacznem, ani tak regularnem, jak przy zadawaniu większej ilości istot białkowych. Inaczej ma się sprawa przy opasaniu bydła rogatego, gdzie mniej od norm ustanowionych odstępować można.

Z tego względu dzielimy opasanie owiec na mniej okresów, niż przy opasaniu bydła: u pierwszych przechodzimy prędzej do t. zw. opasania właściwego i nie potrzeba, chcąc osiągnąć towar celny, przeprowadzać t. zw. opasania uzupełniającego.

Owce stosunkowo do swej wagi żywej, więcej zużywają karmy od bydła i wymagają do wytworzenia w sobie pewnej wagi, silniejszej paszy. Tak n. p. mogą według badań Dr. E. Wolff'a owce na 1000 funtów czystej wagi ciała strawić do 5 funtów istot białkowatych i więcej niż 20 funtów istot odżywnych bezazotowych, razem więc 25 funtów istot odżywnych, przy wprowadzeniu do organizmu swego 35 funtów istoty organicznej, wszelako jest takie zużycie karmy możliwem tylko wtenczas, jeżeli paszę suchą (siano) okopowe i środki skoncentrowane zadaje się we właściwym stosunku (smaczność paszy). Tymczasem największa ilość istot odżywczych, jaką wół zdołał strawić, wynosiła 4 funty istot azotowych i 20 funtów istot bezazotowych.

Najszybsze przybieranie mięsa i tłuszczu osięga się u owiec, a karma najlepiej się opłaca, jeżeli z początku opasania zawiera dzienna karma, na 1000 funtów żywej wagi, ogółem 18—20 funt. istot odżywczych, w stosunku jak 1 : 4,5—5,5, czyli praktyczniej mówiąc, jeżeli karma mieści w sobie: 26 funtów istoty organicznej, 3,0 funt strawnych proteinowców, 15,2 funt. strawnych wodorotlenków węgla i 0,50—0,60 strawnego tłuszczu.

Przy takiem normowaniu karmy można, opasając skopy nie stare, na pewno się spodziewać, że na każde 100 funt. spożytych istot odżywczych, przybiorą opasy 10—12 funt. na żywej wadze, z odpowiednią ilością wełny. Przy końcu opasania jest stosunek przybierania na wadze gorszy, czyli, że produkcya funta żywej wagi przy końcu opasania jest kosztowniejszą. Wiadomość o tem jest bardzo ważną, bo obliczywszy cenę, jaką za towar dobrze upasiony otrzymać możemy, z ceną praktykowaną za towar t. zw. celny, wyliczyć sobie możemy, jaki rodzaj opasania będzie dla nas korzystniejszym. W drugim okresie (końcowym) opasania musi być stosunek istot odżywczych do siebie ściślejszy, obok mniejszych ilości istot organicznych; w ogólnej ilości 20 funt. istot odżywczych musi być stosunek ich jak 1 : 4,5 czyli na 25 funt. istoty organicznej siana zawierać karma 3,5 funt. strawnych proteinowców, 14,4 funt, strawnych wodorotlenków węgla i 0,60 funt. strawnego tłuszczu. Inaczej normuje się karma dla wołów opasowych, które otrzymać winny na dobę i na 1000 funt. żywej wagi:

	Strawnych istot.	Str. prot.	Str. wod. węgl.	Str. tłuszcz
w I okresie, funt.	27,0	2,5	15,0	0,50
w II okresie, „	26,0	3,0	14,8	0,50
w III okresie, „	25,0	2,7	14,8	0,60—0,70

Różnica więc pomiędzy opasaniem owiec a wołów polega na tem, że gdy owce w ostatnim okresie otrzymują karmę, w której stosunek istot odżywczych do siebie jest najściślejszy, to stosunek w karmie dla wołów jest w tym okresie daleko obszerniejszy, ale ponieważ przy tem jest ilość istoty organicznej daleko mniejszą, jak w poprzednich okresach, przeto do unormowania karmy użyć należy środków skoncentrowanych, w istoty bezazotowe obfitych. Pierwsze miejsce w tym względzie zajmuje ziarno wyki i bobu, kukurudza jest jeszcze lepszą, ale ta nie może tu wchodzić w rachubę.

Celem producenta powinno być wytworzenie w opasach jak największej ilości mięsa; tymczasem sposób opasania obecnie u nas praktykowany, jest po największej części do odwrotnego skutku prowadzący, bo skierowany ku wyprodukowaniu wielkiej ilości tłuszczu. Usprawiedliwia się to pod pewnym względem tem, że na targach sprzedają bydło opasowe według wagi rzeźniczej, (Fleischgewicht jest złem na to oznaczeniem), bez względu na to, czy waga ta pochodzi z zawartości w zwierzęciu tłuszczu, czy też mięsa. Tłuszcz tymczasem jest tak w bydle rogatem, jako też w owcach, tak mało pożądanym przydatkiem dla konsumenta, że okazała się potrzeba przerabiania go na margarinę. Konsument żąda mięsa więcej chudego, soczystego, tłuszczem tylko przerosłego (kwiatek). Takie mięso wyprodukować można jedynie tylko w zwierzętach młodszych, jeszcze w rozroście będących. Znaną to jest z fizyologii, że mięśnie zwierzęcia zwiększają się czyli rozrastają przez to, że komórki mięśniowe rozmnażają się sposobem dziurkowania. To rozmnażanie odbywa się jednakże tylko w zakresie rozwijania się osobnika (involutio); w zwierzęciu t. zw. dojrzałem, czyli wyrosłem rozmnażanie to ustaje. W zwierzęciu dojrzałem mogą się mięśnie względnie zwiększać, a to wskutek osadzenia się pomiędzy włóknami mięśniowemi komórek tłuszczowych, przez co staje się mięso tłustem, albo też wskutek osadzania się w komórkach

mięśniowych, odnośnie w włókienkach istoty białkowatej t. z białka zapasowego. To ostatnie jest w mięsie bardzo cenną częścią, ponieważ czyni je soczystem. Zdaje się nie ulegać żadnej wątpliwości, że na rozrost mięśni w jednym lub drugim kierunku oddziaływają pewne środki odżywcze; na pytanie, które środki odżywcze tak, a które inaczej działają? nie zdołali jeszcze fizyologowie odpowiedzieć.

Na zeszłorocznej wystawie bydła opasowego w Chicago sędziowie nie udzielili nagrody dwuletniemu wołowi ($^1/_4$ krwi Devonshire $^3/_4$ krwi Herford); wół ten jednakże zabity przewyższył swych współzawodników. Wykazało się bowiem, że z tamtych (premiowanych) jeden tylko wół (produkt z krzyżowania Shorthorna z Angusem) dorównywał mu pod względem dobroci mięsa, jak niemniej wykazało się, że tak pierwszy jak i drugi podobną tuczony był karmą. Rezultat ten osiągnięto przez specyalne pożywienie, które składało się u pierwszego z tych okazów, z jednej części mąki kukurydzianej, z dwóch części mąki owsianej i z małej ilości makuchów; drugi zaś dostawał: na jednę część mąki kukurydzianej, trzy części owsianej i nieco otrąb. Mięso z tych wołów było wyśmienite, miało pozór marmuru (lekko przerosłe tłuszczem), było jędrne, delikatne, soczyste i zawierało mało łoju.

Jeżeli karmie przytoczonej bliżej się przypatrzymy, to przekonamy się, że wyliczone dopiero środki odżywcze zawierają stosunkowo najwięcej tłuszczu roślinnego ze wszystkich środków odżywczych, a mianowicie: makuchy 7,7% kukurudza 4,8%, owies 4,0%.

Z fizyologii wiemy, że obecność w paszy pewnej ilości tłuszczu zwiększa strawność proteinowców, następnie wiemy, że ciepło zwierzęce tworzy się w ciele skutkiem gorzenia istot w niem się znajdujących, że najłatwiej ulegają gorzeniu istoty bezazotowe a przedewszystkiem tłuszcz; jeżeli ostatni znajduje się w dostatecznej ilości w ciele, natenczas ulega on za pośrednictwem białka narzędziowego najpierw spaleniu na wytworzenie ciepła. Trudniej ulegają gorzeniu wodorotlenki węgla, a oprócz tego wiadomem jest, że przy gorzeniu tych ostatnich, zużywa się także część białka zapasowego w ciele, które znów silniejszemu ulega gorzeniu, jeżeli w ciele nie ma pod dostatkiem pierwszych stot palnych. Przez dodawanie do paszy znaczniejszej ilości tłuszczu, zapobiega się zużywaniu białka zapasowego, które się w następstwie tego w ciele jako białko narzędziowe osadza.

Z tego wynika, że zawartości tłuszczu w paszy mało jeszcze znaczenia przypisujemy, dla tego warto byłoby, gdybyśmy w tym względzie doświadczenia robili. Ponieważ ziarno kukurydzy od karmy u nas zupełnie się wyklucza, przeto radziłbym robić doświadczenie ze śrutem wyczanym, które to ziarno obok owsa, najwięcej zawiera tłuszczu, bo 2,5%. Zresztą uchodzi wyka i tak już za bardzo cenny środek odżywczy skoncentrowany. Obok wyki możnaby skrapiać paszę olejem siemiennym i rzepakowym

ROZMAITOŚCI.

Nowy pożytek dla pszczół. Proboszcz Göndöes zaleca pewien rodzaj pokrzywy (Rossnassel, Stachis recta) jako roślinę wielce dla pszczół użyteczną. Doświadczenia przedsięwzięte w tym celu przez stowarzyszenie pszczelarzy komitatu Bekeverskiego wykazały tak świetne rezultaty, że należy zachęcać wszystkich hodowców pszczół do zaopatrzenia się w nasienie tej pożytecznej rośliny. Zbierać je można z końcem sierpnia lub na początku września. Ziemia w pobliżu pasieki powinna być skopana w jesieni i zasilona gnojem stajennym, na wiosnę zaś wcześnie przerobiona i zasiana. Już w czerwcu roślina ta okrywa się bujnym i miododajnym kwiatem, który trwa tak długo, że w lipcu i sierpniu, t. j. właśnie w porze, w której wszystkie rośliny i drzewa kwitnąć przestają, dostarcza pszczołom obfitego i korzystnego pożywienia. W Mezöhegyes, w dobrach należących do zakładu stadnin rządowych w Węgrzech, przedsięwzięto w r. 1888 próby na wielką skalę, a nasienie tej pokrzywy jest do nabycia w Peszcie w handlu nasion Ed. Mautnera po 30 ct. za porcyę.

Praktyczny przyrząd do pojenia cieląt. Ważną bardzo jest rzeczą przy sztucznem pojeniu cieląt zaopatrzenie się w odpowiednie naczynie, gdyż raptowne picie ze skopca lub putni, narażając cielęta na rozmaite choroby a mianowicie biegunkę, utrudnia ich hodowlę. Nie łatwo jednak spotkać się z przyrządem, który odpowiadając temu celowi byłby zarazem praktycznym, prostym i tanim. Niemiecka „Landw. Presse" przypisuje wszystkie te zalety aparatowi francuskiego inżyniera Lioreta. Aparat ten ma być bardzo łatwy do naśladowania; składa on się z naczynia z blachy pobielanej, którego wielkość powinna być zastosowana do potrzeb gospodarskich, a którego środek jest zagłębiony, czyli wklęsły. Przyrząd ten zamyka się pokrywą blaszaną również wklęsłą w pośrodku i mającą w tem zagłębieniu otwór okrągły. Mleko wlane do naczynia i przykryte pokrywą zapełnia jej otwór i zachowuje w niej ciągle jednostajną wysokość powierzchni; ciele pijąc z płytkiego zbiornika może pić tylko małemi łykami i przeznaczoną sobie ilość do kropli spożytkować. Przyrząd Lioreta nadaje się tak do małego jak i wielkiego gospodarstwa, zaleca się prostotą i praktycznością, daje się z łatwością wyczyścić i może zawsze stać w miejscu, a próby przedsiębrane w tym celu bardzo korzystnie za nim przemawiają; okazało się bowiem, że ciele pojone z tego przyrządu ważyło 150 kg. po 67 dniach, podczas gdy drugie ciele tego samego wieku i tejże samej rasy, pojone ze skopca, potrzebowało 95 dni do osiągnięcia tej wagi.

Przeciw zdychaniu kurcząt. Wiadomą jest rzeczą że daleko mniej kurcząt ginie zwykle z robactwa, złego pożywienia lub powietrza, aniżeli ze zbyt prędkiego wzrostu i przedwczesnego rozwinięcia się, a wskutek tego zupełnego ubytku sił. Oznaką tego stanu u kurcząt są

zanadto wyrośnięte skrzydła, które włóczą po ziemi, nie mając siły utrzymania ich przy sobie, ciągłe piszczenie, ziębnięcie i chęć przesiadywania w miejscach słonecznych, a w końcu śmierć, jeżeli troskliwe starania nie zapobiegną złemu. U jednych choroba ta rozpoczyna się bardzo wcześnie, bo zaraz w pierwszych czternastu dniach po wylęgnięciu, u drugich w 5 lub w 8 dopiero tygodniu. Jak tylko oznaki wspomnione dają się widzieć u kurcząt, należy umieścić je w ciepłem, oddzielnem miejscu i dawać im jaja siekane wraz z mięsem gotowanem. Tak żywione kurczęta przychodzą do sił i mogą być złączone z innemi, a jeśli później dodawać im się będzie potrochu chleba, siemienia i moczonego ryżu, to wzrosną duże i silne pomimo chorobliwego wyglądania w początkach. Chorobie tej podlegają najwięcej koguty ras grubokościstych, ale pojawia się ona czasem i u kaczek, którym w takim razie potrzeba dawać ślimaki; jedzą je najprzód miażdżone, a gdy się przyzwyczają, to i całe pożerają chciwie.

Użycie kwasu siarkowego dla zniszczenia pleśni w piwnicy. Przez osiadanie pleśni na ścianach, nietylko psuje się powietrze w piwnicy, co bardzo źle oddziaływa na wino, ale z czasem powstaje taka sama warstwa pleśni na beczkach i na innych przedmiotach, które obmywaniem wodą lub smarowaniem wapnem chwilowo tylko oczyścić się dają. Jedynym środkiem, godnym polecenia w tym razie, jest kwas siarkowy, wystrzegać natomiast należy się pociągania ścian smołą lub kreozotem, gdyż od silnego zapachu obu tych przedmiotów mogłoby wino nabrać smaku nieprzyjemnego. Używając w tym celu kwasu siarkowego, należy rozpuścić go wodą tak, ażeby miała jeszcze silny zapach kwasu siarkowego (np. 1 : 10 do 15) i tym roztworem smarować ściany i wszystkie szpary w piwnicy, a po kilku dniach pobielić je wapnem. („Woch. des Land. Ver. Baden"). Dr. Nessler.

Towarzystwo Ochrony własności ziemskiej powstało w miesiącu kwietniu w Bieczu. Celem Towarzystwa jest udzielanie członkom moralnej i materyalnej pomocy do utrzymania ich w posiadaniu własności ziemskiej, a w najgorszym razie zapewnienia im choć cząstki tej posiadłości, jaka się da ocalić przy wywłaszczaniach przymusowych. Stowarzyszenie zorganizowało się na podstawie ograniczonej poręki. Do dyrekcyi wybrano pp. ks. Stanisława Ziemiańskiego, Józefa Olszewskiego i Stefana Meusa.

Wiadomości handlowe.

Kraków 28/5 Za 100 klg. Pszenica biała od ·— do .—; banatka od —· do ·—: czerwona od 7.30 do 7 70 Żyto od 6·40 do 6·90. Jęczmień od 6·40 do 6·70 Owies od 7·— do 7.20 Wyka od —·— do —·—. Groch od 8·— do 10.—. Fasola od 9.— do 12·—. Rzepak zim. od — —; do —·—. Koniczyna czerwona od — — do —·—. biała od —·— do —·— szwedzka od —·— do —·— Tatarka od 6·60 do 7·50. Proso od 5·10 do 6·50 Jagły od 10.— do 13·—. Siano od 2·20. do 3·20; Słoma 1 80 do 2·— Ziemniaki od 2·20 do 2·40. za 1 hktl. Spirytus z opłatą na 95° Tral. hektoliter złr 76·—. Okowita z opłatą na hektoliter 80° Tral. złr 74·—. Masło za 1 klg. ·80 do .90

Tarnów 24/5 Za 100 klg. Pszenica od 7 50· do ·—. Żyto od —·—. do 6·50 Jęczmień od 6·40 do —·— Owies od ·—. do 6·20 Groch od —·— do 9.20. Bób od —·—. do 5·75 Tatarka od —·— do 8·30. Proso od 6·25 do —·—. Kukurudza od 7·60. do —·— Ziemniaki od 1·60 do —·— Rzepak od —·— do 13·20. Koniczyna od 63·— do —·— Siano od 2·60 do ·—. Siano z koniczyny od 3·— do ·—. Słoma od ·—. do 2·40 Okowita za 1 litr —·80 Masło za 1 klg. od —·— do ·75.

OGŁOSZENIA.

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. **W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego**